

CAPÍTULO 12

Sistemas de ficheros en red: NFS

El sistema de ficheros de red o NFS (Network File System) se utiliza para hacer accesible información a través de la red. Permite montar particiones o directorios de otras máquinas de la misma forma que se monta un disquete o un CD-ROM.

NFS es un servicio; aunque es un programa diseñado bajo arquitectura cliente/servidor, no trata con un único servidor y muchos clientes. Cada máquina que contiene un segmento del sistema de ficheros que desea compartir se convierte en un servidor NFS. Normalmente todas las máquinas de la red tienden a ser clientes NFS.

El archivo de configuración de NFS es `/etc/exports`, que controla las porciones de un sistema de ficheros de una máquina que están disponibles como exportaciones de NFS y quién puede acceder a ellas. Este archivo consiste en una serie de sentencias de una única línea, cada una de las cuales define un elemento particular a ofrecer y especifica a quién ofrecerlo.

Todas estas sentencias tienen el formato “ruta reglas”; la ruta simplemente es la ruta al directorio que quiere exportar. La parte de las reglas es la sustancia de la definición de la exportación; se descompone en dos partes: quien puede acceder a la información y cuáles son las directrices que tiene ese usuario o sitio (estas últimas entre paréntesis y separadas por comas). Por lo tanto la sentencia de exportación se parece a la siguiente, una vez descompuesta:

ruta quién (cómo)

La forma de designar el “quién” tiene permiso de acceso puede ser un nombre de máquina, una IP o una pareja IP/máscara. Por ejemplo para exportar el directorio `/home` para que esté disponible en toda la red `192.168.0.0`:

`/home                      192.168.0.0/255.255.255.0`

El “cómo” permite configurar diversas opciones a la hora de permitir el acceso:

all_squash	todos los usuarios que accedan serán considerados anónimos
anongid=xxx	asigna el gid xxx al usuario anónimo
anonuid = xxx	asigna el uid xxx al usuario anónimo
async	el servidor escribe los datos cuando cree conveniente
insecure	permite que las solicitudes lleguen por cualquier puerto
no_root_squash	las peticiones de root se asignan a root en la máquina servidor
ro	configura la exportación en modo de sólo lectura
root_squash	asigna a las peticiones de root un UID y GID anónimos
rw	configura la exportación en modo lectura/escritura
secure	las peticiones deben llegar por un puerto inferior al 1024
sync	el servidor pone los datos en el disco de forma inmediata

Por ejemplo, para exportar el directorio /usr y permitir el acceso en nuestra red local en modo de sólo lectura, que los datos se escriban cuando el servidor lo considere oportuno y se utilice el modo “seguro” deberemos poner en el archivo exports:

```
/usr          192.168.0.0/255.255.255.0 (ro,async,secure)
```

Para poder utilizar este directorio en nuestra máquina habría que ejecutar (suponiendo que el servidor se llama “guadalinux”):

```
mount -t nfs guadalinux:/usr/local /usr
```

De esta forma montaríamos el directorio del servidor en nuestra ruta local /usr. No es necesario escribirlo cada vez que se inicie el sistema, podemos incluir una línea en el archivo /etc/fstab para que se monte automáticamente en cada inicio. La línea para este caso particular sería:

```
guadalinux:/usr /usr nfs opciones
```

Las opciones son específicas para el sistema de ficheros NFS; las más útiles son:

rsiz=8192, wsiz=8192: especifica un tamaño de búffer de 8192 en lugar de los 4096 que se utilizan por defecto; acelerará la velocidad de las conexiones.

hard: el programa que accede a un fichero al sistema de ficheros se quedará bloqueado si el servidor cae por alguna razón, y el proceso no podrá detenerse de ninguna manera. Cuando el servidor vuelve a estar operativo la transferencia continúa desde donde estaba. Deberías poner esta opción.

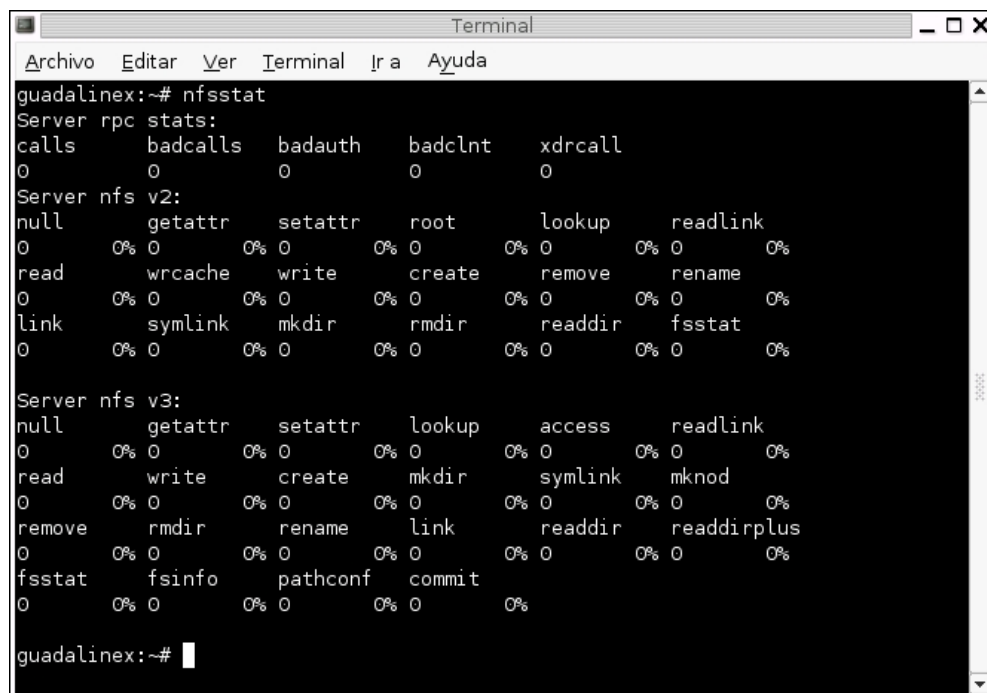
soft: permite que el núcleo cierre la conexión con el servidor si éste no responde durante algún tiempo; generalmente es fuente de problemas.

De esta forma la línea que debería ponerse en fstab con las opciones recomendadas es:

```
guadalinux:/usr /usr nfs rsize=8192,wsiz=8192,hard 0 0
```

Para que el servicio esté disponible, debes iniciar los servicios “nfs-common” y “nfs-kernel-server”.

Existe un comando llamado nfsstat, que proporciona información sobre el sistema de archivos compartido; la salida es como la de la imagen (en este servidor no se ha realizado ningún acceso todavía).



```
Terminal
Archivo Editar Ver Terminal Ir a Ayuda
guadalinux:~# nfsstat
Server rpc stats:
calls      badcalls  badauth    badclnt    xdrcll
0           0          0           0           0
Server nfs v2:
null       getattr    setattr    root        lookup      readlink
0          0% 0       0% 0       0% 0       0% 0       0% 0
read       wr-cache   write      create      remove      rename
0          0% 0       0% 0       0% 0       0% 0       0% 0
link       symlink    mkdir      rmdir      readdir     fsstat
0          0% 0       0% 0       0% 0       0% 0       0% 0
Server nfs v3:
null       getattr    setattr    lookup      access      readlink
0          0% 0       0% 0       0% 0       0% 0       0% 0
read       write      create      mkdir      symlink     mknod
0          0% 0       0% 0       0% 0       0% 0       0% 0
remove     rmdir      rename      link       readdir     readdirplus
0          0% 0       0% 0       0% 0       0% 0       0% 0
fsstat     fsinfo     pathconf    commit
0          0% 0       0% 0       0%
guadalinux:~#
```

Ejercicios

- 1) Exporta el directorio /lib con las opciones que consideres más seguras; se supone que existe un servidor llamado “guadaserver” y que tu IP es la 192.168.30.40.
- 2) Escribe la línea que permite montar el directorio de este servidor desde otra máquina de la red.

Soluciones

1) La línea en /etc/exports de la máquina “guadaserver” debería ser:

/lib 192.168.30.40/255.255.255.0(all_squash, ro, root_squash, secure, sync)

2) Para montar el directorio, en /etc/fstab de nuestra máquina

```
guadaserver:/lib          /lib          rsise=8192, wsize=8192,hard    0
0
```